

DIALOG(R)File 345:lnpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2004 EPO. All rts. reserv.

18497740

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 6040931 U2 19940531 <No. of Patents: 001> (English)

IPC: \*G02F-001/1333;

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applc No	Kind	Date
JP 6040931	U2	19940531	JP 92U76631	U	19921106 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 92U76631 U 19921106

Japanese Utility Model Laid-open No.06-40931

Publication date: May 31, 1994

Devised by: Mikio Ishii

Abstract

A transparent resin layer which makes a fine concave/convex processing easy is provided to a glass substrate. The fine concave/convex is formed on a surface of the transparent resin layer by for example a blast treatment or a chemical treatment or the like. Alternatively, a wrinkle-like concave/convex is formed when the transparent resin layer is formed. Thereby, it becomes easy to form a minute concave/convex surface as a means for enlarging a viewing angle at which a display contrast of the liquid crystal display is visually vivid, to provide a liquid crystal display panel with excellent economy and productivity.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-40931

(43)公開日 平成6年(1994)5月31日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

G02F 1/1333

識別記号

500

9225-2K

F I

審査請求 未請求 請求項の数1 (全2頁)

(21)出願番号 実願平4-76631

(22)出願日 平成4年(1992)11月6日

(71)出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72)考案者 石井 美樹夫

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式

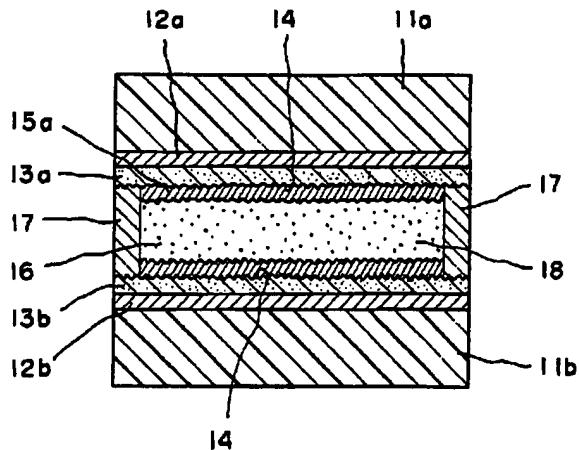
会社カンセイ内

(74)代理人 弁理士 本多 小平 (外3名)

(54)【考案の名称】液晶表示パネル

(57)【要約】

微細なる凹凸加工を容易ならしめる透明なる樹脂層をガラス基板に施し、その透明樹脂層表面に例えばラスト処理、薬品処理等によって、微細な凹凸を形成するが、あるいはその透明樹脂層の成形時に、シボ状の凹凸を成形して、液晶表示の表示コントラストを鮮明に目視し得る視野角を拡大せしめるための手段としての微細凹凸面の形成を容易ならしめ、経済性と生産性に優れた液晶表示パネルを提供することにある。

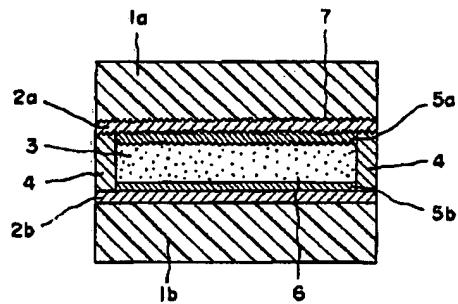


## 【実用新案登録請求の範囲】

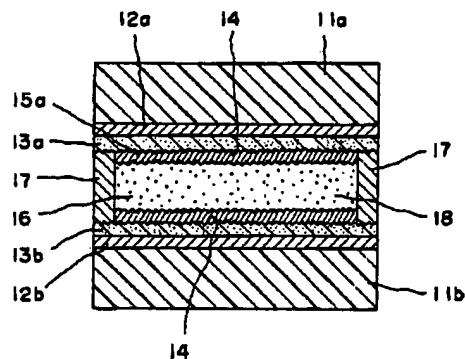
【請求項 1】 対向面に透明電極 (12 a) 及び (12 b) が形成された一対の透明基板 (11 a) 及び (11 b) 相互間に液晶 (18) が封入されてなる液晶表示パネルにおいて、前記透明電極 (12 a), (12 b) のいずれか一方もしくは双方に微細なる凹凸 (14) を形成するための透明樹脂層を形成したことを特徴とする液晶表示パネル。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】



【図 2】



【図 1】従来例の液晶表示パネルの構造説明図。

【図 2】本考案実施例の液晶表示パネルの構造説明図。

## 【符号の説明】

11 a, 11 b	…透明基板	12 a, 12 b	…透 明電極膜
13 a, 13 b	…透明樹脂層	14	…凹凸面
15 a, 15 b	…配向膜	16	…液晶封入空間
17	…スペーサ	18	…液晶

## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、液晶表示パネルの改良構造に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来の液晶表示パネル構造として図1に示す如きものがある。

## 【0003】

すなわち、この液晶表示パネルは、一対のガラス基板1a, 1bと、これら双方のガラス基板1a, 1bの対向面に形成された透明電極膜2a, 2bと双方の透明電極膜2a, 2b相互間に液晶封入空間3を形成するシールスペーサー4と、その液晶封入空間3内に対応して前記透明電極膜2a, 2b表面に形成された配向膜5a, 5bと、前記液晶封入空間3内に封入された液晶6とからなっている。

## 【0004】

また一般的な液晶表示パネルにあっては、その液晶表示パネルの表示面を、斜めから見た場合に、その角度により、リタデーションが変化し、表示コントラストが最大となる条件が満足しなくなり、表示コントラストが低く見難くなるという問題が生じる。

## 【0005】

すなわち、液晶表示器における光の透過率(T)は、次の式で表わされる。

## 【0006】

## 【数1】

$$T = \sin^2 \left( \frac{\pi}{2} \sqrt{1 + u^2} \right) / (1 + u^2) \dots \dots (1)$$

## 【0007】

なお  $u = 2d / \Delta n / \lambda$

$d$  … 液晶層の厚さ

$\Delta n$  … 屈折率異方性

## 入 … 波 長

そして例えばポジ表示型液晶表示器のコントラストは、上記（1）式において透過率（T）が零となる条件が最大となるが、波長（λ）およびリタデーション（d・△n）の値により異なることになる。

## 【 0 0 0 8 】

そこで、従来の液晶表示パネルにあっては、液晶表示パネルの表示面に対する目視角度が多少変化しても、その表示コントラストが大幅に変化することなく、その表示を見やすくするために、ガラス基板1aの透明電極膜2a当接面に、例えば3～7μmである微細な凹凸7を形成して、視角によるリタデーションの差を平均化し、これによって視角によるコントラストの差及び表示の色付き現象を抑制して、液晶表示パネルによる表示の視認性を高める構造としたものがある。

## 【 0 0 0 9 】

## 【 考案が解決しようとする課題 】

ところが、従来の液晶表示パネルにおける上記ガラス基板1a面への凹凸7加工は、手間と費用がかかり、生産性、経済性が悪いという問題点があった。

## 【 0 0 1 0 】

## 【 課題を解決するための手段 】

本考案はかかる問題点に着目してなされたもので、微細なる凹凸加工を容易ならしめる透明なる樹脂層をガラス基板に施し、その透明樹脂層表面に例えばプラスチック処理、薬品処理等によって、微細な凹凸を形成するが、あるいはその透明樹脂層の成形時に、シボ状の凹凸を成形して、液晶表示の表示コントラストを鮮明に目視し得る視野角を拡大せしめるための手段としての微細凹凸面の形成を容易ならしめ、経済性と生産性に優れた液晶表示パネルを提供することにある。

## 【 0 0 1 1 】

## 【 実施例 】

以下に本考案を図面に示す実施例に基いて詳細に説明する。

## 【 0 0 1 2 】

図2において、11a及び11bは、表裏両面がフラット加工されている透明ガラス基板であって、これら双方のガラス基板11a及び11bの対向面には透

明電極膜 1 2 a 及び 1 2 b が例えれば蒸着あるいはスパッタリング手段により形成されており、さらにそれら透明電極膜 1 2 a 及び 1 2 b の表面には透明樹脂層 1 3 a 及び 1 3 b を形成する。この透明樹脂層 1 3 a, 1 3 b の表面には、その透明樹脂層 1 3 a, 1 3 b の印刷成形時にシボ印刷をするかあるいは透明樹脂層のコーティング形成後に、その透明樹脂層表面をプラスト処理あるいは薬品処理等により、例えは 3 ~ 7  $\mu$ m の凹凸面 1 4 を形成する。次にこの凹凸面 1 4 に、配向膜 1 5 a, 1 5 b を形成する。以下従来例と同様に双方配向膜 1 5 a, 1 5 b 間に液晶封入空間 1 6 が形成されるようにスペーサ 1 7 で隔設し、この空間 1 6 内に液晶 1 8 を封入せしめて液晶表示パネルを構成するものである。

## 【 0 0 1 3 】

このような構成の液晶表示パネルにあっては、一対のガラス基板 1 1 a, 1 1 b の対向面に、透明電極膜 1 2 a, 1 2 b を介して、微細なる凹凸形成を容易ならしめるための透明樹脂層 1 3 a, 1 3 b を形成し、この透明樹脂層 1 3 a, 1 3 b に例えればシボ印刷、プラスト処理、あるいは薬品処理による凹凸面 1 4 を形成したものであるから、これによれば、その透明樹脂層表面に凹凸面 1 4 を形成するための形成作業性及び経済性が大幅に向上される。

## 【 0 0 1 4 】

なお上記実施例においては、微細凹凸を形成するための透明樹脂層を、一対の透明基板 1 1 a, 1 1 b に夫々形成しているが、その透明樹脂層は、いずれか一方、例えは表側となる透明基板 1 1 a のみに施しても、本考案の目的は達成できる。

## 【 0 0 1 5 】

## 【 考案の効果 】

以上のように本考案は、対向面に透明電極 1 2 a 及び 1 2 b が形成された一対の透明基板 1 1 a 及び 1 1 b 相互間に液晶 1 8 が封入されてなる液晶表示パネルにおいて、前記透明電極 1 2 a, 1 2 b のいずれか一方もしくは双方に微細なる凹凸 1 4 を形成するための透明樹脂層を形成した液晶表示パネルであるから、これによれば、ガラス製の透明基板に微細なる凹凸を形成する従来の液晶表示パネルに比して、その凹凸 1 4 を形成するための作業性、経済性が大幅に向上される

という効果が得られる。